

PEMBUATAN SELAI DARI CAMPURAN BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L.) DENGAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)

THE MAKING JAM FROM the SOURSOP FRUIT BLEND (*Annona muricata* L.) and the RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*)

Budiman¹. Faizah Hamzah². Vonny Setiaries Johan².
Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru
Kode Pos 28293 fsilaban20@gmail.com.

ABSTRACT

The research aimed to get the good jam from soursop fruit pulp mixing with red dragon fruit pulp. This experiment research used a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments as follows: SN₁ (soursop fruit pulp 80% : red dragon fruit pulp 20%), SN₂ (soursop fruit pulp 65% : red dragon fruit pulp 35%), SN₃ (soursop fruit pulp 50% : red dragon fruit pulp 50%), SN₄ (soursop fruit pulp 35% : red dragon fruit pulp 65%), SN₅ (soursop fruit pulp 20% : red dragon fruit pulp 80%). The result of this research showed that the mixture soursop fruit pulp with red dragon fruit pulp significantly influenced the moisture content, total dissolved solids, fiber levels, levels of sucrose, the levels of pectin, descriptive tested (colours, aroma, flavor, and texture), hedonic tested (taste, texture and overall), but did not significantly affect the ash content, hedonic tested (colours and aroma). The treatment SN₁ (soursop fruit pulp 80% : 20% red dragon fruit pulp) produced a better jam. This jam had moisture content 21.40%, fiber level 3.59%, sucrose level 60.05%, pectin level 0.69% and hedonic tested liked by the panelists and descriptive test colours, aroma, sweetness and creamy texture more dominant.

Keywords: jam, soursop fruit, red dragon fruit and mixing pureed fruit.

PENDAHULUAN

Selai merupakan produk yang dibuat dengan memasak hancuran buah yang dicampur dengan gula, dengan atau tanpa penambahan air dan memiliki tekstur yang lunak dan plastis (Suryani *et al.*, 2004). Menurut Hasbullah (2001) selai adalah bahan

dengan konsistensi gel atau semi gel yang dibuat dari bubur buah.

Buah sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan salah satu jenis buah yang sudah dikenal masyarakat Indonesia, penyebarannya hampir di seluruh wilayah Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2013) produksi buah sirsak di Indonesia mencapai

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

angka 52.086 ton. Angka yang cukup tinggi untuk menjadikan sirsak sebagai bahan baku dalam industri pengolahan sirsak, salah satunya adalah selai.

Buah naga merah merupakan tanaman kaktus yang berasal dari Amerika Tengah dan telah dibudidayakan di Indonesia. Buah naga merah kaya dengan vitamin C, antioksidan dan berbagai jenis mineral sehingga sangat baik untuk kesehatan. Menurut Sunarjono (2005), menyatakan bahwa dalam 100 gram daging buah naga terdapat sebanyak 20 mg vitamin C dan Esquivel *et al.* (2007), menyatakan bahwa buah naga merah mengandung pigmen betalain yang berfungsi sebagai antioksidan. Buah naga merah mempunyai rasa manis sedikit asam, buah naga merah juga mempunyai warna merah yang menarik.

Penelitian pembuatan selai campuran telah dilakukan oleh Sidauruk (2011) dengan menggunakan bahan baku dami nangka dan belimbing wuluh. Selai campuran yang dihasilkan dengan rasio formulasi terbaik yaitu 35% dami nangka dan 65% belimbing wuluh.

Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk memperoleh formulasi campuran buah sirsak dan buah naga merah yang tepat untuk menghasilkan selai campuran yang berkualitas dan disukai panelis.

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan

pada bulan Desember 2015 sampai dengan bulan Maret 2016.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan selai adalah buah sirsak dan buah naga merah. Bahan tambahan yang digunakan gula pasir, asam sitrat. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah larutan *Luff Schroll*, HCl 2 N, KI 10%, H₂SO₄ 25%, (NH₄)HPO₄ 10%, Pb asetat, indikator phenolphthalein (PP), natrium tiosulfat 0,1 N, NaOH 0,313 N, H₂SO₄ 0,225 N, K₂SO₄ 10%, asam asetat, kalsium klorida, batu didih, zat anti buih, akuades dan alkohol 95%.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan selai adalah timbangan analitik, blender, baskom, panci, pengaduk, pisau, talenan, sendok dan kompor. Peralatan analisis yaitu pipet tetes, kertas saring, erlenmeyer, soxhlet, refraktrometer, spatula, desikator, cawan petri, gelas kimia, labu takar, penangas, sendok, cup, nampan, alat tulis, kamera dan kertas label.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga diperoleh 20 kali percobaan. Adapun perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini dengan rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah dari 66,62 g sebagai berikut:

SN₁= 80% bubur buah sirsak dan 20 %
bubur buah naga merah

SN₂= 65% bubur buah sirsak dan 35 %
bubur buah naga merah

SN₃= 50% bubur buah sirsak dan 50 %
bubur buah naga merah

PR₄= 35% bubur buah sirsak dan 65 %
bubur buah naga merah
PR₅= 20% bubur buah sirsak dan 80 %
bubur buah naga merah

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan bubur buah sirsak.

Bahan baku selai berupa buah sirsak dipilih terlebih dahulu agar didapat hasil selai yang baik. Buah sirsak dipilih yang matang, warna kulit hijau merata, mengkilap teksturnya tidak terlalu lunak, serta jarak durinya tidak terlalu rapat. Daging buah sirsak dikupas kulitnya, lalu daging dipotong kecil-kecil dan dihancurkan menggunakan blender dengan penambahan air 1:1. Kemudian bubur ditimbang sesuai perlakuan.

Persiapan bubur buah naga merah

Bahan baku selai berupa buah naga merah dipilih terlebih dahulu agar didapat hasil selai yang baik. Buah naga merah dipilih yang matang, warna kulit merah merata. Buah naga merah dicuci dengan air yang mengalir lalu dipotong kecil-kecil untuk memudahkan proses penghancuran,

kemudian buah naga merah dihaluskan dengan penambahan air 1:1. Kemudian bubur ditimbang sesuai perlakuan.

Pembuatan selai.

Pembuatan selai mengacu pada Sidauruk (2011), dengan bubur buah yang telah ditimbang sesuai perlakuan dipanaskan pada suhu 70° C dalam panci dengan tambahan gula pasir 50%, dan asam sitrat 0,1%, selama 10 menit. Proses pemasakan dihentikan dengan melakukan *spoon test*. *Spoon test* berfungsi untuk menentukan titik akhir pemasakan, caranya dengan mencelupkan sendok ke dalam adonan. Apabila adonan meleleh tidak lama setelah sendok diangkat maka pemasakan telah cukup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah dalam pembuatan selai memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air selai. Rata-rata hasil analisis kadar air selai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata- rata nilai uji kimia selai

Perlakuan	Rata-rata penilaian analisis kimia					
	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Total padatan terlarut (%)	Kadar serat (%)	Kadar sukrosa (%)	Kadar pektin (%)
SN ₁	21,40 ^a	0,28	67,55 ^e	3,59 ^d	60,05 ^e	0,69 ^c
SN ₂	22,07 ^a	0,28	67,05 ^d	3,17 ^{cd}	59,33 ^d	0,60 ^{bc}
SN ₃	24,80 ^b	0,29	66,52 ^c	2,79 ^{bc}	58,93 ^c	0,55 ^{ab}
SN ₄	25,35 ^{bc}	0,29	64,81 ^b	2,65 ^{ab}	58,12 ^b	0,50 ^{ab}
SN ₅	26,30 ^c	0,30	60,73 ^a	2,20 ^a	57,55 ^a	0,46 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata (P<0,05).

Tabel 1 menunjukkan rata-rata kadar air selai buah sirsak dan buah naga merah berkisar antara 21,40-26,30%. Kadar air selai yang tertinggi terdapat pada perlakuan SN₅ (20% bubur buah sirsak, 80% bubur buah naga merah) yaitu 26,30%. Kadar air yang terendah didapatkan pada perlakuan SN₁ (80% bubur buah sirsak, 20% bubur buah naga merah) sebesar 21,40%. Peningkatan kadar air seiring dengan meningkatnya jumlah bubur buah naga merah yang ditambahkan. Hal ini disebabkan kadar air yang terkandung pada bubur buah naga merah lebih besar dibandingkan kadar air yang terkandung dalam bubur buah sirsak. Sunarjono (2005) menyatakan bahwa kadar air pada buah sirsak maksimal sebesar 50%, sedangkan buah naga merah memiliki kandungan air sebesar 90,2% (Annas, 2011).

Kadar abu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu selai pada setiap perlakuan. Rata-rata nilai kadar abu selai dapat dilihat pada Tabel 1. Rata-rata kadar abu selai berkisar antara 0,28-0,30%. . Pemberian bubur buah naga merah dan bubur buah sirsak dengan perbandingan yang berbeda menghasilkan kadar abu selai yang berbeda tidak nyata. Semakin tinggi kadar abu dari suatu bahan pangan menunjukkan tingginya kadar mineral dari bahan tersebut.

Total Padatan Terlarut

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah

sirsak dan bubur buah naga merah berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut selai. Data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa rata-rata total padatan terlarut selai berkisar antara 60,73-67,55%. Rata-rata total padatan terlarut setiap perlakuan cenderung mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah bubur buah sirsak yang digunakan dan semakin sedikit bubur buah naga merah. Semakin banyak penambahanbubur buah sirsak maka total padatan terlarut semakin tinggi dan sebaliknya semakin banyak penambahan bubur buah naga merah maka total padatan terlarut selai semakin rendah. Hal tersebut disebabkan karena daging buah sirsak dan buah naga merah memiliki jumlah sukrosa yang terkandung dalam bahan berbeda. Hal ini karena buah sirsak memiliki kandungan gula yang cukup besar yaitu 14,74°Brix. Menurut Kristanto (2003) buah naga merah memiliki kadar kemanisan yaitu mencapai 13-14°Brix (Harahap *et al.*, 2015). Setiawan (2015) total padatan terlarut selai pedada yaitu 64,73-73,40 sedangkan Harianto (2015) menyatakan total padatan terlarut selai buah pisang mas dan buah naga merah berkisar antara 63,63-69,97 %. Total padatan terlarut selai penelitian ini lebih kecil dibandingkan total padatan terlarut selai buah pedada dan total padatan terlarut selai buah pisang mas dan buah naga merah yaitu berkisar antara 60,73-67,55%.

Kadar Serat

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah memberikan pengaruh nyata terhadap serat kasar selai. Berdasarkan

data Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata kadar serat pada selai berkisar antara 2,20-3,59%. Kadar serat kasar terendah terdapat pada perlakuan SN₅ dan kadar serat tertinggi terdapat pada perlakuan SN₁. Menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bubur buah sirsak dan semakin sedikit bubur buah naga merah maka semakin tinggi kadar serat selai yang dihasilkan. Tingginya kadar serat kasar pada selai seiring dengan bertambahnya jumlah bubur buah sirsak yang ditambahkan hal ini karena jumlah kandungan serat pada buah sirsak memiliki kandungan serat yang tinggi, yaitu sekitar 3,3 g/100g (Departemen kesehatan RI, 2004). Sedangkan menurut Anas (2011) kadar serat buah naga merah yaitu sekitar 0,71 g/100g.

Kadar Sukrosa

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui bahwa rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah berpengaruh nyata terhadap kadar sukrosa yang dihasilkan. Berdasarkan data pada Tabel 1, Kadar sukrosa terendah adalah pada perlakuan SN₅, sedangkan kadar sukrosa tertinggi adalah perlakuan SN₁. Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sukrosa pada selai berkisar antara 57,55-60,05%. Semakin banyak penambahan Bubur buah sirsak yang digunakan maka kadar sukrosa yang terdapat pada selai akan semakin tinggi. Hal ini karena sirsak Trisnawati (2005) menyatakan bahwa peningkatan kadar sukrosa disebabkan karena komponen-komponen kompleks seperti karbohidrat dan protein terurai menjadi persenyawaan yang lebih sederhana sehingga terjadi kenaikan kadar

sukrosa. Dimana buah sirsak mengandung karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah naga merah, dimana kandungan karbohidrat pada buah sirsak sekitar 16,3%. Sehingga kadar sukrosa pada selai yang dihasilkan akan lebih tinggi terdapat pada perlakuan selai yang memiliki kandungan buah sirsak yang lebih banyak. (Nicol, (1979) dalam Marta, (2007) sukrosa dapat memperbaiki aroma dan citarasa dengan cara membentuk keseimbangan yang lebih baik antara keasaman, rasa pahit dan rasa asin.

Kadar Pektin

berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat pencampuran bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah berpengaruh nyata terhadap kandungan pektin. Berdasarkan Tabel 1 rata-rata kadar pektin selai berkisar antara 0,46-0,69%. Kadar pektin terendah SN₅ (0,46%) dan yang tertinggi adalah perlakuan SN₁ (0,69%). Perlakuan SN₅ berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan lainnya. Semakin banyak bubur buah sirsak dan semakin sedikit bubur buah naga merah yang ditambahkan maka semakin meningkat kadar pektin pada selai. Perbedaan nyata kadar pektin disebabkan proses penggunaan jumlah bahan baku yang berbeda pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karna kandungan pektin pada buah sirsak yaitu sekitar 0,91% sedangkan pada buah naga merah tidak terdapat kandungan pektin, Winarno (2008) tingkat kematangan akan mempengaruhi pektin yang dihasilkan karena komposisi kandungan protopektin,

pektin dan asam pektat di dalam buah sangat bervariasi dan tergantung pada derajat kematangan buah.

Uji Sensori

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah

sirsak dan bubur buah naga merah berpengaruh nyata terhadap atribut warna secara deskriptif dan tidak berbeda nyata terhadap atribut warna secara hedonik. Rata-rata uji sensori warna dapat dilihat pada Tabel 2.

Table 2. Rata-rata penilaian uji deskriptif dan uji hedonik atribut warna selai

Perlakuan	Skor	
	Deskriptif	Hedonik
SN ₁ (Rasio bubur buah sirsak 80% dan bubur buah naga 20%)	3,03 ^a	5,80
SN ₂ (Rasio bubur buah sirsak 65% dan bubur buah naga 35%)	4,48 ^b	5,43
SN ₃ (Rasio bubur buah sirsak 50% dan bubur buah naga 50%)	4,57 ^{bc}	5,33
SN ₄ (Rasio bubur buah sirsak 35% dan bubur buah naga 65%)	4,80 ^c	5,46
SN ₅ (Rasio bubur buah sirsak 20% dan bubur buah naga 80%)	4,53 ^{bc}	5,43

Ket: Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata ($P < 0,05$).

Skor deskriptif 1(kecoklatan), 2(agak kecoklatan), 3(merah kecoklatan), 4(merah), 5(sangat merah).

Skor hedonik 1(sangat tidak suka), 2(tidak suka), 3(agak tidak suka), 4(netral), 5(agak suka), 6(suka), 7(sangat suka).

Berdasarkan pada Tabel 2 diketahui bahwa dengan penilaian secara deskriptif yang memberikan penilaian warna 3,03-4,80 didukung oleh analisis sensori penilaian hedonik terhadap warna selai yang dilakukan oleh panelis memberikan penilaian warna 5,33-5,80. Tabel 2 menunjukkan penilaian terendah berdasarkan uji hedonik warna terdapat pada perlakuan SN₃ tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna selai meningkat seiring dengan semakin banyaknya penambahan bubur buah sirsak dan semakin sedikitnya bubur buah naga merah yang digunakan. Selai yang lebih tinggi bubur buah sirsak cenderung berwarna merah kecoklatan

dan disukai panelis, sedangkan selai yang lebih tinggi bubur buah naga merah memiliki warna merah sehingga panelis memberikan penilaian agak suka.

Menurut Fatonah (2002) kesukaan konsumen terhadap produk pangan salah satunya ditentukan warna pangan tersebut. Rebecca *et al.* (2010) menjelaskan bahwa betasianin merupakan salah satu kelompok betalain yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna makanan dan juga berfungsi sebagai antioksidan. Pektin juga akan mempengaruhi perubahan warna selai karena pektin mengandung asam galakturonat.

Rasa

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah memberikan penilaian berpengaruh nyata terhadap rasa secara deskriptif dan berpengaruh nyata terhadap atribut rasa secara hedonik. Rata-rata hasil uji sensori rasa secara hedonik dan deskriptif dapat dilihat pada Tabel 3. Data Tabel 3 menunjukkan bahwa secara hasil uji deskriptif rasa buah sirsak yang dilakukan panelis memberikan penilaian 2,60-4,50 (sedang –sangat kuat) dan secara hasil uji deskriptif rasa buah naga merah 1,70-4,07 (lemah-kuat). Secara

deskriptif rasa selai dapat dibedakan oleh panelis, namun secara hedonik disukai panelis. Hal ini menunjukkan bahwa rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah mempengaruhi rasa dari selai yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian pada kadar sukrosa yang menunjukkan bahwa kadar sukrosa tertinggi terdapat pada perlakuan SN₁ dimana semakin banyak bubur buah sirsak yang digunakan maka semakin tinggi kadar sukrosanya demikian pula pada penilaian hedonik cita rasa semakin banyak bubur buah sirsak yang digunakan maka tingkat kesukaan panelis semakin meningkat.

Tabel 3. Rata-rata penilaian uji deskriptif dan uji hedonik atribut rasa selai

Perlakuan	Skor		
	Rasa sirsak	Rasa naga	Hedonik
SN ₁ (Rasio bubur buah sirsak 80% dan bubur buah naga 20%)	4,50 ^c	1,70 ^a	6,00 ^b
SN ₂ (Rasio bubur buah sirsak 65% dan bubur buah naga 35%)	3,13 ^b	3,13 ^b	5,57 ^a
SN ₃ (Rasio bubur buah sirsak 50% dan bubur buah naga 50%)	2,77 ^{ab}	3,23 ^b	5,43 ^a
SN ₄ (Rasio bubur buah sirsak 35% dan bubur buah naga 65%)	2,60 ^a	3,70 ^c	5,33 ^a
SN ₅ (Rasio bubur buah sirsak 20% dan bubur buah naga 80%)	2,97 ^{ab}	4,07 ^d	5,20 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata (P<0,05).

Skor deskriptif1(sangat lemah), 2(lemah), 3(sedang), 4(kuat), 5(sangat kuat). Skor hedonik 1(sangat tidak suka), 2(tidak suka), 3(agak tidak suka), 4(netral), 5(agak suka), 6(suka), 7(sangat suka).

Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah memberikan penilaian berpengaruh terhadap aroma secara deskriptif tetapi tidak berpengaruh nyata secara hedonik. Rata-rata hasil uji sensori aroma deskriptif dan hedonik dapat

dilihat pada Tabel 4. Pada uji deskriptif aroma buah sirsak berbeda untuk masing-masing perlakuan. Panelis memberikan penilaian 1,67-3,77 (aroma buah sirsak lemah-aroma buah sirsak kuat), Sedangkan pada hasil uji deskriptif aroma buah naga merah panelis memberikan penilaian 1,47-4,10 (aroma buah naga lemah -

aroma buah sirsak kuat) semakin banyak ekstrak bubur buah naga merah yang digunakan maka semakin kuat aroma buah naga merah pada selai. Menurut Winarno (2008) komponen pembentuk aroma pada buah-buahan adalah senyawa-senyawa ester yang bersifat mudah menguap atau senyawa *volatile*. Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil uji hedonik aroma selai berbeda

tidak nyata pada setiap perlakuan dimana panelis memberikan penilaian 5,10-5,43 (agak suka). Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma selai cenderung meningkat seiring dengan semakin banyaknya jumlah bubur buah sirsak yang digunakan dan semakin sedikitnya jumlah bubur buah naga merah yang digunakan.

Tabel 4. Rata-rata penilaian uji deskriptif dan uji hedonik atribut aroma selai

Perlakuan	Rata-rata		
	Aroma sirsak	Aroma naga	Hedonik
SN ₁ (Rasio bubur buah sirsak 80% dan bubur buah naga 20%)	3,77 ^d	1,47 ^a	5,43
SN ₂ (Rasio bubur buah sirsak 65% dan bubur buah naga 35%)	2,70 ^c	2,37 ^b	5,23
SN ₃ (Rasio bubur buah sirsak 50% dan bubur buah naga 50%)	2,30 ^b	2,80 ^c	5,40
SN ₄ (Rasio bubur buah sirsak 35% dan bubur buah naga 65%)	2,10 ^b	3,13 ^c	5,10
SN ₅ (Rasio bubur buah sirsak 20% dan bubur buah naga 80%)	1,67 ^a	4,10 ^d	5,13

Ket: Angka-angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama, berbeda nyata (P<0,05).

Ket:deskriptif1(sangat lemah), 2(lemah), 3(sedang), 4(kuat), 5(sangat kuat). Hedonik 1(sangat tidak suka), 2(tidak suka), 3(agak tidak suka), 4(netral), 5(agak suka), 6(suka), 7(sangat suka).

Tekstur

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah berpengaruh nyata terhadap penilaian tekstur selai secara deskriptif dan berpengaruh nyata terhadap tekstur selai secara hedonik namun. Rata-rata hasil uji sensori aroma deskriptif dan hedonik dapat dilihat pada Tabel 5.

Penelis memberi penilaian terhadap tekstur uji deskriptif berkisar 1,70-3,17 (lembut-agak lembut) semakin banyak

bubur buah sirsak yang ditambahkan dan semakin sedikit bubur buah naga merah yang digunakan tingkat kelembutan tekstur akan mengeras. sedangkan pada uji hedonik tekstur panelis member penilain 5,13-5,93 (agak suka-suka) dimana semakin banyak bubur buah sirsak yang ditambahkan maka panelis akan semakin suka. Demikian juga sebaliknya semakin banyak bubur buah naga merah yang ditambahkan maka tingkat kesukaan panelis akan menurun.

Tabel 5. Rata-rata penilaian uji deskriptif dan uji hedonik atribut tekstur selai

Perlakuan	Skor	
	Deskriptif	Hedonik
SN ₁ (Rasio bubur buah sirsak 80% dan bubur buah naga 20%)	2,50 ^a	5,93 ^c
SN ₂ (Rasio bubur buah sirsak 65% dan bubur buah naga 35%)	2,73 ^a	5,63 ^{bc}
SN ₃ (Rasio bubur buah sirsak 50% dan bubur buah naga 50%)	3,00 ^b	5,43 ^{ab}
SN ₄ (Rasio bubur buah sirsak 35% dan bubur buah naga 65%)	3,30 ^c	5,43 ^{ab}
SN ₅ (Rasio bubur buah sirsak 20% dan bubur buah naga 80%)	3,57 ^c	5,13 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5% ($P > 0,05$).

Skor deskriptif 1(sangat lembut), 2(lembut), 3(agak lembut), 4(keras), 5(sangat keras). Skor hedonik 1(sangat tidak suka), 2(tidak suka), 3(agak tidak suka), 4(netral), 5(agak suka), 6(suka), 7(sangat suka).

Kekerasan gel pada selai tergantung kepada konsentrasi gula, pektin, dan asam (Hasbullah, 2001). Semakin banyak bubur buah sirsak yang ditambahkan maka tekstur selai yang dihasilkan akan semakin keras, begitu juga sebaliknya semakin banyak bubur buah naga merah yang digunakan maka tekstur selai yang dihasilkan semakin lembut. Hal ini berbanding lurus dengan kadar pektin dan kadar air yang diperoleh, dimana semakin tinggi kadar pektin maka semakin rendah kadar air dan tekstur selai semakin keras. Berdasarkan Ropiani (2006) tekstur adalah salah satu sifat penting produk selai, apabila tekstur terlalu keras akan membuat selai sulit untuk dioles dan biasanya dapat menurunkan penerimaan panelis terhadap produk selai yang dihasilkan. Selai yang baik adalah selai yang memiliki tekstur tidak terlalu keras dan tidak terlalu encer. Hal ini disebabkan selai yang terlalu kental atau keras akan sulit dioleskan dan selai yang

terlalu encer akan membuat selai juga sulit untuk dioleskan.

Penilaian Keseluruhan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio bubur buah sirsak dan bubur buah naga merah berpengaruh nyata terhadap selai secara penilaian keseluruhan. Dari Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji hedonik terhadap penilaian keseluruhan selai berkisar 5,27-5,90 (agak suka sampai suka). Dimana semakin banyak bubur buah naga yang ditambahkan dan semakin sedikit bubur buah naga merah yang ditambahkan maka tingkat kesukaan panelis semakin meningkat, dan demikian sebaliknya semakin banyak bubur buah naga yang ditambahkan maka tingkat kesukaan panelis menurun. Rata-rata penilaian uji hedonik terhadap penilaian secara keseluruhan selai yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata penilaian uji hedonik terhadap penilaian keseluruhan terhadap selai.

Perlakuan	Skor
SN ₁ (Rasio bubur buah sirsak 80% dan bubur buah naga 20%)	5,90 ^c
SN ₂ (Rasio bubur buah sirsak 65% dan bubur buah naga 35%)	5,67 ^{bc}
SN ₃ (Rasio bubur buah sirsak 50% dan bubur buah naga 50%)	5,47 ^{ab}
SN ₄ (Rasio bubur buah sirsak 35% dan bubur buah naga 65%)	5,37 ^{ab}
SN ₅ (Rasio bubur buah sirsak 20% dan bubur buah naga 80%)	5,27 ^a

Penilaian tertinggi secara keseluruhan selai terdapat pada perlakuan SN₁ yaitu selai dengan campuran bubur buah sirsak 80% dan bubur buah naga merah 20%. Penilaian terendah terdapat pada perlakuan SN₅ yaitu selai dengan campuran bubur buah sirsak 20% dan bubur buah naga merah 80%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan bubur buah sirsak semakin tinggi maka tingkat kesukaan panelis terhadap selai secara keseluruhan semakin tinggi. Sebaliknya, penambahan bubur buah sirsak semakin rendah maka tingkat kesukaan panelis terhadap selai secara keseluruhan semakin menurun. Diduga selai yang memiliki kandungan bubur buah sirsak tinggi memiliki kandungan pektin yang lebih tinggi yang berguna untuk pembentukan gel selai yang

kompak, sehingga mempengaruhi tingkat penerimaan keseluruhan dan pada umumnya selai berasa manis.

Tabel 7 dapat dilihat hasil rekapitulasi data berdasarkan parameter kadar air, kadar abu, kadar serat, sukrosa, total padatan terlarut, pektin dan penilaian organoleptik. Produk pangan yang diproduksi diharapkan dapat memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan. Salah satu syarat mutu yang menjadi acuan produk pangan adalah Standar Nasional Indonesia (SNI) serta penilaian organoleptik yang mampu diterima oleh konsumen. Tabel 7 dapat dilihat hasil rekapitulasi data berdasarkan parameter kadar air, kadar abu, kadar serat, sukrosa, total padatan terlarut, pektin dan penilaian organoleptik.

Tabel 8. Rekapitulasi data untuk pemilihan selai perlakuan terbaik

Parameter uji	SNI*	Perlakuan				
		SN ₁	SN ₂	SN ₃	SN ₄	SN ₅
1. Analisiskimia						
- Kadarair	Max. 35%	21,40^a	22,07 ^a	24,80 ^b	25,35 ^{bc}	26,30 ^c
- Kadar abu	-	0,28 ^a	0,28 ^a	0,28 ^a	0,29 ^a	0,30 ^a
- Tpt	65%	67,55 ^c	67,05 ^d	66,52 ^c	64,81 ^b	60,73 ^a
- Kadar serat	Positif	3,59^d	3,17 ^{cd}	2,79 ^{bc}	2,65 ^{ab}	2,20 ^a
- Kadar sukrosa		60,05^e	59,33 ^d	58,93 ^c	58,12 ^b	57,55 ^a
- Kadar pektin		0,69^c	0,60 ^{bc}	0,55 ^{ab}	0,50 ^{ab}	0,46 ^a

2. Penilaian sensori (deskriptif)						
- Warna	-	3,03 ^a	4,47 ^b	4,57 ^{bc}	4,80 ^c	4,53 ^{bc}
- Aromabuah sirsak	-	3,77 ^d	2,70 ^c	2,30 ^b	2,10 ^b	1,67 ^a
- Aroma buah naga	-	1,47 ^a	2,37 ^b	2,80 ^c	3,13 ^c	4,10 ^d
- Rasabuah sirsak	-	4,50 ^c	3,13 ^b	2,77 ^{ab}	2,60 ^a	2,97 ^{ab}
- Rasa buah naga	-	1,70 ^a	3,13 ^{bc}	3,23 ^{cd}	3,70 ^{ab}	4,07 ^c
- Tekstur	-	2,50 ^a	2,73 ^a	3,00 ^b	3,33 ^c	3,57 ^c
3. Penilaian sensori (hedonik)						
- Warna	-	5,80 ^a	5,43 ^a	5,33 ^a	5,46 ^a	5,43 ^a
- Aroma	Normal	5,43 ^a	5,23 ^a	5,40 ^a	5,10 ^a	5,13 ^a
- Rasa	Normal	6,00 ^b	5,57 ^a	5,43 ^a	5,33 ^a	5,20 ^a
- tekstur	-	5,93 ^a	5,63 ^{ab}	5,43 ^{ab}	5,43 ^{bc}	5,13 ^c
- Penilaian keseluruhan	-	5,90 ^c	5,67 ^{bc}	5,47 ^{ab}	5,37 ^{ab}	5,27 ^a

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 3746: 2008. **Selai Buah**. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2009. **Pedoman Buku Budidaya Standart Operating Procedure (SOP) Buah Naga (*Hylocereus undatus*)**. Direktorat Hortikultura, Departemen Pertanian.
- Esquivel, P., F. C. Stintzing dan R. Carle. 2007. **Fruit characteristics during growth and ripening of different hylocereus genotypes**. European Journal of Horticultural Science Vol (72) : 231–238.
- Fatonah, W. 2002. **Optimasi produksi selai dengan bahan baku ubi jalar cilembu**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor
- Hasbullah. 2001. **Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat**. Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri. Sumatera Barat.
- Harahap. S E., T. Karo-karo., dan L. Masniary. 2015. **Pengaruh perbandingan bubur buah sirsak dengan pepaya dan penambahan gum arab terhadap mutu fruit leather**. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian., Vol.3 No.2 Fakultas Pertanian USU. Medan
- Herianto, A. 2016. **Studi pembuatan selai campuran pisang (*Musa paradisiaca* L) dan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)**. Skripsi. Fakultas

- Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Kristianto, D. 2008. **Buah Naga**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marta. 2007. **Pengaruh penggunaan jenis gula dan konsentrasi saribuah terhadap beberapa karakteristik sirup jeruk keprok garut (*Citrus nobilis Lour*)**. Laporan Penelitian Dasar Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Rebecca, O.P.S., Boyce A.N dan Chandran. 2010. **Pigment indentification and antioxidant properties of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*)**. Jurnal Institut Ilmu Biologi Fakultas Biologi. Universitas Malaysia. Kuala Lumpur.
- Ropiani. 2006. **Karakterisasi fisik dan pH selai buah pepaya bangkok**. SkriPRi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiawan, E. 2015. **Pemanfaatan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) dalam Pembuatan Selai**. Skripsi. Fakultas Pertanian, universitas Riau. pekanbaru
- Sidauruk, M. 2011. **Studi pembuatan selai campuran dami nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)**. Skripsi. Fakultas Pertanian, UNAND. Padang.
- Sunarjono, H. 2005. **Sirsak dan Srikaya Budidaya untuk Menghasilkan Buah Prima**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryani, A., E. Hambali, dan M. Rivai. 2004. **Membuat Aneka Selai**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Trisnawati. 2006. **Preferensi Panelis Produk Sirup Buah Anggur Selama Penyimpanan**. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Bali.
- Winarno, F.G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

